

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ

А. Щеголенкова*, Д. Акимов** - 3**,4* курс, факультет ветеринарной медицины

Научный руководитель – аспирант О.В. Коровенкова

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии

Инфекционные болезни занимают ведущее место среди всех заболеваний террариумных животных. Знание наиболее распространенных инфекционных болезней пресмыкающихся необходимо для людей, имеющих непосредственный контакт с ними, и не только потому, что они наиболее распространены, как сказано выше, но и потому, что некоторые возбудители этих болезней вызывают или могут вызывать сходные заболевания у человека.

Хотя бактериальные инфекции и уступают по частоте встречаемости заболеваниям, вызываемым простейшими, но количество их, зачастую неблагоприятный исход заставляют выдвинуть заболевания амфибий и рептилий бактериальной природы на первое место по значимости.

Целью нашей работы явилось изучение литературных данных по патогенам рептилий и освоение методики бактериологического исследования.

Разработанные в настоящее время научные рекомендации по применению антибиотиков у животных позволяют успешно справляться со многими инфекционными болезнями на ранних стадиях. Это заставляет обращать самое пристальное внимание на изучение клиники этих болезней, чтобы выявить их как можно раньше.

В настоящее время общепризнанно, что во всех случаях инфекционных заболеваний амфибий и рептилий факторами, предрасполагающими к их развитию, являются: неправильное питание с нарушением баланса витаминов и минеральных веществ, недостаток ультрафиолетовых лучей, нарушения санитарно-гигиенического режима и основных правил содержания животных (нарушения температурно-влажностного режима и т. д.).

Американские ученые планируют разработать принципиально новые антибиотики, и в этом им помогут крокодилы, сообщает ABC News. Исследователи из Парка крокодилов в Дарвине и специалисты из Луизианы обнаружили необычные свойства крови этих зубастых рептилий. Морские крокодилы - самые крупные рептилии на земле - часто гибнут в борьбе за территории, но крайне редко умирают от болезней. Причина тому - особые антитела, которые содержатся в белых клетках крокодилийей крови и защищают животное от инфекций.

«Кровь аллигаторов отличается особыми свойствами, поскольку способна убивать многие бактерии и вирусы», – сообщил Мерчент (2008) на весеннем заседании Американского химического общества в Новом Орлеане. Ученый выделил из сыворотки крови крокодила белки, которые могут воздействовать даже на такие устойчивые бактерии, как представители семейства *Staphylococcus aureus*. Белки крови аллигаторов - ученый называет их Alligacine – представляют угрозу для 23 видов бактерий. Для проверки этого Мерчент и его коллеги смешали сыворотку крови аллигаторов с

культурами бактерий. Через 12 часов большинство из исследуемых микроорганизмов перестали размножаться.

Даже с ВИЧ Alligacine способны справляться. Мерчент и его команда продемонстрировали это, заразив в лабораторных условиях клетки человеческой лимфы ВИЧ, а затем обработав их разжиженной сывороткой крови аллигатора. При помощи 5%-ного раствора сыворотки ученым удалось ликвидировать практически все вирусы. Сами клетки лимфы в результате эксперимента остались живы – по всей видимости, белки сыворотки крови аллигатора, несмотря на всю свою агрессивность, не причиняют вреда человеческим клеткам. В этой связи ученые надеются, что смогут создать на основе Alligacine не только новые антибиотики, но и лекарства против ВИЧ.

Тот факт, что именно иммунная система крокодилов предоставляет арсенал биологического оружия, по мнению ученых, является результатом эволюции. Крокодилам всегда приходилось приспосабливаться к экстремальным условиям обитания. Болота и реки, в которых они обитают, как правило, кишат бактериями и вирусами. Кроме того, в результате битв друг с другом они постоянно получают ранения, через которые в их организм проникают возбудители заболеваний. И только благодаря своей стойкой иммунной системе крокодилы могут дать отпор атаковавшим их микроорганизмам.

Для того, чтобы получить из белков крови крокодила приемлемые для человека лекарства, нужно преодолеть еще несколько препятствий. Как предупреждают исследователи, ни в коем случае нельзя вводить напрямую в кровь человека эти вещества. В конце концов агрессивные субстанции могут погубить и полезные микроорганизмы, вызвав тем самым серьезные побочные эффекты. Кроме того, следует учитывать и то, что белок крови аллигатора будет воспринят иммунной системой человека как чужеродное вещество и отторгнут. В этой связи ученые ставят перед собой цель разработать более слабый искусственный вариант протеинов.

Материалы и методы. Исследования были проведены на базе научно-исследовательского инновационного центра микробиологии и биотехнологии кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ Ульяновской ГСХА. Мы освоили методику проведения бактериологического исследования погибшего крокодила, принадлежащего зоомагазину «Тропикана».

Для исследования мы сделали мазки отпечатки из внутренних органов (желудок, печень, селезёнка, пищевод) и окрасили их по Граму.

Кусочки внутренних органов в количестве 35 г засеяли в мясопептонный бульон, а затем на мясопептонный агар.

Результаты исследований. В мазках-отпечатках отметили наличие грамотрицательной микрофлоры.

При посеве на мясопептонный бульон и суточном инкубировании в термостате при t 37 °С регистрировали равномерное помутнение среды и наличие незначительного хлопьевидного беловатого осадка.

При посеве на мясопептонный агар отметили рост, как слившихся, так и изолированных колоний. Характер роста – умеренный. Изолированные

колонии были правильной овальной формы, диаметром около 2 мм с ровными краями. Колонии были прозрачными серовато-белого цвета с плоским профилем и гладкой поверхностью, слизистой консистенции и однородной структуры.

Выводы. Для более точной индикации микроорганизмов необходимо дальнейшее исследование с изучением биохимических свойств и типизацией возбудителей по Берджи.

Литература

1. Кудрявцев С.В., Фролов В.Е., Королев А.В. Террариум и его обитатели М. Лесная промышленность, 1991.
2. Кудрявцев С.В., Мамет С.В., Фролов В.Е. Рептилии. М., 1995.
3. M. Bolton. The management of crocodiles in captivity. FAO, Rome, 1989.
4. N. Hermes. Crocodiles killers in the wild. Chartwell books, Inc. 1989.
5. H. Wermuth und P. Mertens. Schildkroten. Krokodile Bruckenechsen. Veb Gustav Fischer Verlag Jena. 1961.
6. <http://big-snake.narod.ru>. Энциклопедия экзотических животных
7. www.protoplex.ru Сайт врачей-аспирантов.